

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 35 34 883 A1

(51) Int. Cl. 4:
H 02 K 3/50
H 02 K 11/00
H 02 K 3/28

(21) Aktenzeichen: P 35 34 883.6
(22) Anmeldetag: 30. 9. 85
(43) Offenlegungstag: 2. 4. 87

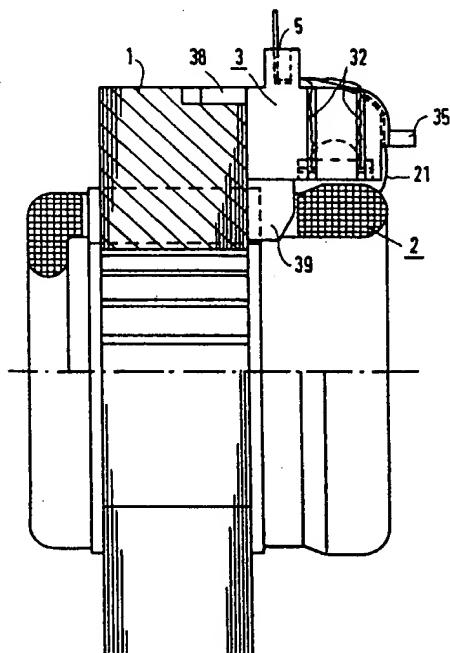
DE 35 34 883 A1

(71) Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

(72) Erfinder:
Nitt, Karl-Heinz, 8700 Würzburg, DE

(54) Am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungsvorrichtung

In eine an der Stirnseite eines Ständerblechpaketes (1) festklemmbare Verbindungsvorrichtung (3) in Form eines Universalterminals sind an der Oberseite mit Draht-Klemmschlitten (34) versehene Taschen (33) zur Aufnahme von selbstschneidenden Steckkontakten, an der Unterseite Kammern (36) zur einrastbaren Halterung eines Thermowächters (4) und an den Seitenflächen bzw. der Vorderseite nach außen offene Führungsnoten (31 bzw. 32) zur vorfixierten Einlage von zu den Klemmschlitten (34) zu verlegenden Ständerspulenenden (21 bis 24) und Anschlußdrähten (41, 42) des Thermowächters (4) angeformt.



DE 35 34 883 A1

Patentansprüche

1. Am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungs vorrichtung mit schlitzförmigen Führungsöffnungen zur Vorfixierung der Ständerwicklungsenden, die an in der Verbindungs vorrichtung gehaltene Steck kontaktglieder angeschlossen sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) In die Verbindungs vorrichtung sind mit Draht-Klemmschlitten (34) versehene Taschen für einsteckbare, selbstschneidende Steckkontakte (5) eingeformt;
- b) in die Verbindungs vorrichtung sind Kammern (36) zur gehaltenen Aufnahme von Temperaturwächtern (4) eingeformt;
- c) in die Oberfläche der Verbindungs vorrichtung sind nach außen offene Führungs nuten (31 bzw. 32) für die Verbindungen der Ständerwicklungs enden bzw. des Temperaturwächters zu den Draht-Klemmschlitten (34) der Taschen (3) eingeformt.

2. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- d) Die Steckkontakte (5) überragen mit ihren taschenaußenseitigen Enden radial das Ständerblechpaket (1);
- e) die Kammer (36) ist an der Unterseite der Verbindungs vorrichtung (3) eingeformt;
- f) Führungs nuten (31) für die Ständerspulen (21 bis 24) sind an der axialen Vorderseite und Führungs nuten (32) für die Anschluß drähte (41, 42) des Thermowächters (4) sind zumindest in die Seitenfläche der Verbindungs vorrichtung (3) eingeformt.

3. Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1 und/ oder, gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:

- g) In die Kammer (36) sind Rastnasen zur ein rastbaren Halterung von Thermowächtern un terschiedlicher Außenkontur eingeformt.

4. Verbindungs vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:

- h) An die Vorderseite der Verbindungs vorrichtung (3) sind zwischen den Führungs nuten (31) axial vorstehende Positionier stifte (35) angeformt, zwischen denen die Ständerspulen enden (21 bis 24) in die Führungs nuten (31) einfädelbar sind.

5. Verbindungs vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:

- i) Die Verbindungs vorrichtung ist zur Fixie rung der Ständerspulen enden eines nur lose gewickelten, insbesondere unbandagierte n Wickelkopfes vorgesehen.

6. Verbindungs vorrichtung nach zumindest einem

der Ansprüche 1 bis 5, insbesondere nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch folgendes Merkmal:

- j) An die Rückseite der Verbindungs vorrich tung (3) ist eine radial zur Rotorbohrung des Ständerblech paketes (1) gerichtete, gegen dessen Stirnfläche anlegbare und den Wickelkopf einer in das Ständerblechpaket (1) eingebrachten Wicklung (2) untergreifende Stütznase (39) angeformt.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine am Ständerblechpaket eines elektrischen Kleinmotors festlegbare Kunststoff-Verbindungs vorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1; eine derartige Verbindungs vorrichtung ist durch die europäische Patent anmeldung 0 107 025 bekannt.

Bei der bekannten, über eine schwabenschwanz förmige Anformung außen auf dem Umfang des Ständerblech paketes festklemmbare Verbindungs vorrichtung werden die Ständerspulen enden durch kammartig ange formte, axial vorstehende Fixier gabeln zu Stecker stiften geführt, die in Kammern eines Unterteils der Verbindungs vorrichtung eingelegt und durch Überlegen eines Oberteils voll abgedeckt und dadurch formschlüssig innerhalb der Verbindungs vorrichtung gehalten werden.

Gemäß Aufgabe vorliegender Erfindung soll eine einfache, auch durch Automaten mögliche Fixierung bzw. Verschaltung der Ständerspulen enden untereinander und mit einem Thermowächter, insbesondere bei einem nur lose gewickelten, nicht bandagierten Wickelkopf, geschaffen werden, der erst in einem weiteren Fertigungsschritt seine verfestigte Formung nach dem Backlackverfahren erhält.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt bei einer Verbindungs vorrichtung der eingangs genannten Art durch die Lehre des Anspruchs 1; vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Verbindungs vorrichtung erlaubt als Universal terminal in einfacher Weise die Festlegung der Ständerspulen enden unmittelbar nach bzw. während des Einbringens der Ständerwicklung in die Nuten des Ständerblech paketes, wobei in zweckmäßiger Weise der Thermowächter bereits vorkonfektioniert in der Verbindungs vorrichtung gehalten und mit seinen Anschluß drähten in die entsprechenden Draht klemmschlüsse der Taschen festlegbar ist.

Die maschinelle, insbesondere durch Wicklungsautomaten zu bewerkstelligende, Kontaktierung der Steckkontakte und die vorherige Festklemmung der Spulenwicklungsenden in den Klemmschlitten wird dadurch weiter vereinfacht, daß die Steck kontakt stiffe mit ihren taschenaußenseitigen Enden radial das Ständerblechpaket überragen, die Kammern für den Thermowächter an der Unterseite der Verbindungs vorrichtung eingeformt und die Führungs nuten für die Ständerwicklungs enden an der axialen Vorderseite der Verbindungs vorrichtung eingeformt sind; dadurch kann einerseits der Anschluß des Thermowächters mit den zugehörigen Steck kontakten unabhängig von der Leitungsführung der Ständerwicklungs enden erfolgen und andererseits bei einer automatischen Wicklung der Wicklungsaufomat durch

Programmieren entsprechend deren Anordnung bzw. Verteilung zu den Draht-Klemmschlitten bzw. Steckkontakte geführt werden.

Ist im Gegensatz dazu ein manuelles Verschalten der Spulenwicklungsenden mit den Steckkontakten bzw. Klemmschlitten vorgesehen, so kann eine zusätzliche Hilfe gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch geschaffen werden, daß an die Verbindungsrichtung zwischen den Führungsnuaten für die Spulenwicklungsenden axial vorstehende Positionierstifte angeformt sind, zwischen denen die Ständerspulenenden in die Führungsnuaten einfädelbar sind.

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden im folgenden anhand eines schemadargestellten Ausführungsbeispiels in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen

Fig. 1 eine axiale Draufsicht auf ein Ständerblechpaket mit an dessen einer Stirnseite befestigter Verbindungsrichtung.

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Unterseite einer mit einem Thermowächter bestückten Verbindungsrichtung.

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorderseite der Verbindungsrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Oberseite der Verbindungsrichtung gemäß Fig. 2 bzw. Fig. 3.

Fig. 1 zeigt die axiale Teildraufsicht auf ein mit einer Ständerwicklung 2 versehenes Ständerblechpaket 1, an dessen rechter Stirnseite eine Verbindungsrichtung 3 mittels eines Schwalbenschwanzes 38 in einer entsprechenden Nut an der äußeren Umfangsfläche des Ständerblechpaketes 1 festgeklemmt ist. Zur zusätzlichen Abstützung der Verbindungsrichtung 3 an dem Ständerblechpaket 1 dient eine an der Unterseite der Verbindungsrichtung 3 einstückig angeformte, mit ihrer Rückseite gegen die Stirnseite des Ständerblechpaketes 1 zur Anlage kommende Stütznase 37, die zweckmäßigerverweise zwischen zwei Nuten der Ständerwicklung eingreift und diese untergreift, so daß insbesondere bei einer anschließenden Wickelkopfformung, z.B. zur Wicklungsfixierung nach dem Backlackverfahren, an dieser Stelle, an der ein Distanzhalter durch die zuzuführende Formschale nicht einbringbar ist, der Wicklungsdrähte nicht das Ständerblechpaket berühren kann. Zur näheren Erläuterung des Aufbaus der Verbindungsrichtung selbst dienen insbesondere die weiteren Fig. 2 bis 4.

Über die Breite der Verbindungsrichtung 3 sind nebeneinanderliegend mehrere zur Oberseite der Verbindungsrichtung 3 geöffnete Taschen 33 eingeformt, die mit Draht-Klemmschlitten 34 derart versehen sind, daß die durch Führungsnuaten 31 gezielt zugeführten Ständerwicklungsenden 21 bis 24 bzw. die in Führungsnuaten 32 zugeführten Anschlußdrähte 41, 42 des Thermowächters 4 festklemmbar und dadurch lagefixierbar sind. In die derart mit den vorfixierten Ständerwicklungsenden bzw. Anschlußdrähten bestückten Taschen 33 werden dann, lediglich in Fig. 1 angedeutete, Steckkontakte 5 eingesteckt und nach der sogenannten Mag-Mate-Verbindungsstechnik mit den Ständerwicklungsenden bzw. Anschlußdrähten kontaktiert.

Wie insbes. aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Thermowächter 4 durch in die Kammer 36 an der Unterseite der Verbindungsrichtung 3 angeformte Rastvorsprünge 37 festklemmbar. Ein an die Rückseite der Verbindungsrichtung 3 axial vorstehend angeformter Schwalbenschwanz 38 dient zur Festklemmung der Verbindungsrichtung 3 am Ständerblechpaket 1, wobei der

Schwalbenschwanz 38 in eine entsprechende, in die Lamellen des Ständerblechpaketes 1 eingestanzte schwabenschwanzförmige Nut eingesteckt wird. Zur zusätzlichen Abstützung der Verbindungsrichtung 3 an der Stirnseite des Ständerblechpaketes 1 dient eine an die Rück- bzw. Unterseite der Verbindungsrichtung 3 in radialer Richtung angeformte Stütznase 39, die in vorteilhafter Weise gleichzeitig als Distanzhalter zwischen den Wicklungsdrähten des Wickelkopfes einerseits und der Stirnfläche des Ständerblechpaketes andererseits mitbenutzt ist.

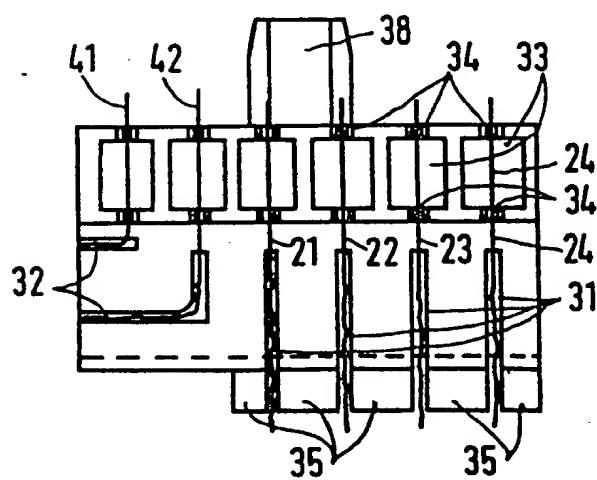
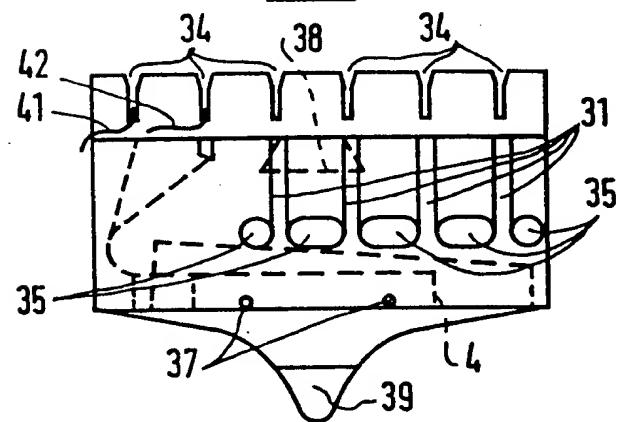
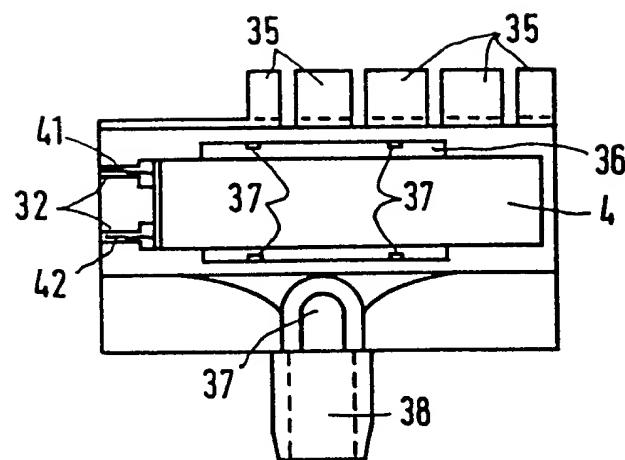
Während bei einer Automatenwicklung durch programmiertes Fortschreiten der Wickelvorrichtung die Ständerwicklungsenden von einer Führungsnuaten 31 bzw. Tasche 33 zur nächsten entlang der Vorderseite der Verbindungsrichtung 3 geführt werden können, ist für eine von Hand zu betätigende Festlegung der Ständerwicklungsenden 21 bis 24 als zusätzliche Einfädelhilfe die axiale Anformung von Positionierstiften 35 an der Vorderseite der Verbindungsrichtung 3 vorgesehen, durch die die eingelegten Ständerwicklungsenden 21 bis 24 sicher zu den Führungsnuaten 31 und dann zu den Draht-Klemmschlitten 34 der jeweils zugeordneten und in Verlängerung der jeweiligen Führungsnuaten liegenden Taschen 33 verlegt werden können.

In vorteilhafter Weise ist die derart mit den Ständerwicklungsenden 21 bis 24 zu kontaktierende Verbindungsrichtung 3 zuvor mit dem Thermowächter 4 dadurch vorkonfektioniert, daß dieser über die Rastnasen 37 in die Kammer 36 an der Unterseite der Verbindungsrichtung 3 eingedrückt und mit seinen Anschlußdrähten 41, 42 über die zunächst an der linken Seitenfläche und dann an der Vorderseite der Verbindungsrichtung 3 verlaufenden Führungsnuaten 32 mit den Draht-Klemmschlitten 34 der beiden linken Taschen 33 zum elektrischen Anschluß an noch in die Taschen einzudrückende Steckkontakte vorbereitet ist.

3534883

2/2

85 P 3 3 5 0 DE



3534883

1/2

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 34 883
H 02 K 3/50
30. September 1985
2. April 1987

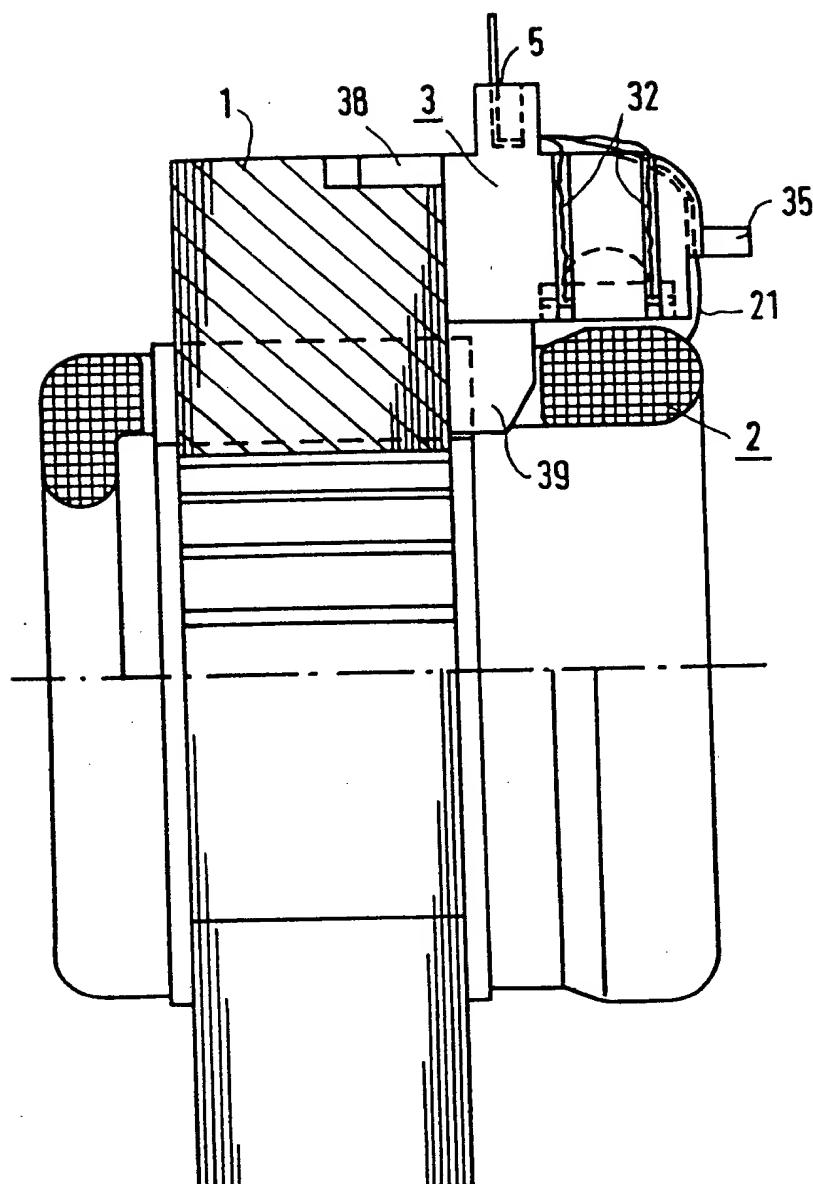


FIG 1